UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1946-1947. — N° 90

L'AUTOPLASTIE DERMO-ÉPIDERMIQUE

DANS LE

TRAITEMENT DE L'OSTÉOMYÉLITE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 2 Juillet 1947

PAR

Jean-Pierre-Eugène BRENOT

Diplômé d'hydrologie
Diplômé de puériculture post-natale
Diplômé d'études supérieures d'éducation physique
et d'hygiène scolaire

Né à BEDOUS (Basses-Pyrénées), le 22 avril 1921

Examinateurs de la Thèse

MM. LOUBAT, professeur ..... *Président.*
PAPIN, professeur —..... *Juges.*
MAGENDIE, agrégé ..... *Juges.*
POUYANNE, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1947

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1946-1947. — N° 90

L'AUTOPLASTIE DERMO-ÉPIDERMIQUE DANS LE TRAITEMENT DE L'OSTÉOMYÉLITE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 2 Juillet 1947

PAR

Jean-Pierre-Eugène BRENOT

Diplômé d'hydrologie
Diplômé de puériculture post-natale
Diplômé d'études supérieures d'éducation physique
et d'hygiène scolaire

Né à BEDOUS (Basses-Pyrénées), le 22 avril 1921

Examinateurs de la Thèse :

MM. LOUBAT, professeur ..... *Président.*
PAPIN, professeur —..... *Juges.*
MAGENDIE, agrégé ..... *Juges.*
POUYANNE, agrégé ..... *Juges.*

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1947

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. DUPÉRIÉ.

ASSESSEUR : M. LABAT.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. DENIGÈS, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ROCHER, ANDERODIAS, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	DUPÉRIÉ.
id.	CREYX.
Clinique chirurg. et gynécol.	CHARRIER.
Clinique chirurgicale	PAPIN.
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE.
Anatom e pathol. et microsc. clin.	DE GRAILLY.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie.	G. DUBREUIL.
Hygiène	PIÉCHAUD.
Médecine légale et déontologie	DERVILLÉE.
Electroradiol. et clin. d'él. médic.	N.
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	VITTE.
Physiologie	FABRE.
Clin. méd. des mal. des enfants.	FONTAN.

	MM.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX.
Clinique chirurg. inf. et orthop.	LOUBAT.
Clin. des maladies infectieuses	DAMADE.
Chimie biologique et médicale	MACHEBOEUF.
Physique méd. et pharmaceutique.	PIFFAULT.
Méd. col. et clin. mal. exotiques.	BONNIN.
Clin. malad. cutanées et syphilit.	JOLLIA.
Clin. des mal. des voies urinaires.	DARGET.
Clin. mal. nerveuses et mentales.	DELMAS-MARSALET.
Clin. d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée.	LABAT.
Hydrologie thérap. et climatol.	N...
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.

PERRENS (Maladies mentales). FAUGÈRE (Obstétrique).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie	DUFOUR.
Physiologie	N.
Médecine générale	N.
id.	N.
id.	N.
id.	BROUSTET.
id.	SARIC.
id	DUBARRY.
id.	TRAISSAC.
Chirurgie générale	N.
id.	MASSÉ.
id.	N.
id.	MAGENDIE.
id.	POUYANNE.

	MM.
Chirurgie générale	LAUMONIER.
Obstétrique	N.
id.	MAHON.
Ophtalmologie	BESSIÈRES.
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT.
Physique médicale	REBOUL.
Chimie gén. pharm. et toxicol.	CASTAGNOU.
Histoire natur. pharmaceutique	GIRARD.
Pharmacie	MESNARD.
id.	N.
Histoire natur. méd. et parasitol.	N.
Histologie	MAYER.
Chimie médicale	TAYEAU.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	MASSÉ.
Accouchements	FAUGÈRE.
Puériculture	PERY.
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Ophtalmologie	BESSIÈRES.
Anatomie	RIGAUD.
Chimie minérale	CASTAGNOU.
Botanique	GIRARD.
Cryptogamie	GIRARD.

	MM.
Pharmacie galénique	MESNARD.
Bactériologie	MOUREAU.
Physiologie	Mlle ROUGIER.
Chimie biologique	BLANQUET.
Parasitologie et biologie appliqu.	PAUTRIZEL.
Pathologie chirurgicale	VILLAR.
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER.
Electroradiologie	CAILLON.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

A MA GRAND-MERE

A MON PERE — A MA MERE

Faible gage de reconnaissance pour tout ce que je leur dois.

A MA SOEUR

A MA FIANCÉE

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A TOUS LES MIENS

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-L. ROCHER

Professeur honoraire de Clinique chirurgicale infantile et d'Orthopédie,

Chirurgien honoraire des Hôpitaux,

Directeur de l'Institut de Kinésithérapie de la Faculté,

Membre de l'Académie de Chirurgie,

Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui a accueilli le jeune étudiant et a bien voulu l'initier aux joies des éclats de plâtre et des efforts de redressement.

Hommage respectueux d'un disciple reconnaissant.

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A Monsieur le Professeur agrégé R. GIRARD

Chef des Travaux pratiques,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Vice-Président du Club alpin français et de la F. F. M.

Dont la maison est si accueillante.
Qu'il veuille bien accepter l'hommage
d'un modeste pyrénéiste.

A Monsieur le Professeur agrégé L. POUYANNE

Chirurgien des Hôpitaux

A MES JUGES

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur E. LOUBAT

Professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'Orthopédie,

Chirurgien des Hôpitaux,

Membre associé national de l'Académie de Chirurgie,

Officier de la Légion d'honneur,

Croix de guerre,

Officier de l'Instruction publique.

Qui a si aimablement accepté ce travail et montré tant d'indulgence pour les imperfections qu'il renferme.

Qu'il en soit ici sincèrement remercié.

L'AUTOPLASTIE DERMO-ÉPIDERMIQUE

DANS LE

TRAITEMENT DE L'OSTÉOMYÉLITE

> On peut exiger beaucoup de celui qui devient auteur pour acquérir la gloire ou pour motif d'intérêt, mais celui qui n'écrit que pour satisfaire à un devoir, à une obligation qui lui est imposée, a sans doute de grands droits à l'indulgence des lecteurs.
>
> LA BRUYÈRE.

INTRODUCTION

Nous avons eu, en novembre dernier, la révélation des greffes dermo-épidermiques à grand lambeau, selon la méthode américaine. Nous les avons, en assistant le Professeur Rocher, appliquées au traitement des plaies résultant des évidements osseux; et, peu à peu, s'est fait jour une règle de traitement de l'ostéomyélite que nous croyions inédite. Mais nos recherches bibliographiques nous ont montré que le *nihil novi sub sole* était toujours d'actualité. Nous avons cependant continué notre travail, que nous présentons comme une contribution à l'étude d'une question encore mal connue en France : la greffe libre dermo-épidermique à grand lambeau.

CHAPITRE PREMIER

Le grand handicap du traitement de l'ostéomyélite est la lenteur désespérante de la cicatrisation après l'évidement. Cette cicatrisation se fait par bourgeonnement, qui recouvre petit à petit l'os et les parties molles, et se revêt d'une peau fine, fragile; mais la durée de l'évolution doit se compter par mois.

De nombreux procédés ont été préconisés pour hâter cette guérison; nous ne saurions les citer tous, si tant il est que nous les connaissions.

« Pour raccourcir la lenteur désespérante de la guérison, écrit le Professeur Leveuf, on a cherché de tous temps à combler la cavité laissée dans l'os par l'évidement. Je ne ferai que citer les procédés ostéoplastiques, le bourrage par corps étrangers, dont je ne puis énumérer la liste hétéroclite.

» Deux méthodes paraissent vraiment pratiques : l'une s'adresse aux os superficiels, l'autre aux os environnés de masses musculaires.

» Lorsque l'os est superficiel, tibia par exemple, on ne peut tapisser la surface cruentée que par des lambeaux cutanés. On taille deux lambeaux latéraux que l'on rabat de chaque côté. Il faudra réséquer la plus grande quantité d'os possible et réduire le tibia à une lame osseuse. Grâce à cela, on se donne de l'aisance et on peut ramener les lambeaux cutanés au contact de l'os; mais il faut les fixer pour empêcher leur rétraction inévitable. Un excellent moyen a été indiqué par Beck : il consiste à appliquer les lambeaux contre l'os au moyen d'une série de clous. Pour ma part, je préfère de petites vis à tête un peu large. En dehors de cette fixation, on ne met aucune suture sur la peau. Un premier pansement légèrement compressif est laissé en place qua-

rante-huit heures. Après quoi, il est bon de mettre la plaie à l'air dans le courant de la journée, tout au moins en la débarrassant des sécrétions purulentes avec un jet de sérum salé chaud. Avec le temps, la peau coupe le long des vis, mais le délai est suffisant pour permettre la constitution d'adhérences qui empêcheront la rétraction des lambeaux. Avec le procédé de Beck, on obtient des cicatrisations rapides et satisfaisantes.

» Lorsque l'os est environné de masses musculaires, les circonstances sont plus favorables. Nélaton a indiqué le meilleur procédé de comblement de la cavité osseuse, qui est d'y placer un morceau pédiculé de tissu musculaire. Sawicki, Wood et, en France, Grégoire ont montré les résultats excellents de cette méthode. Il faut choisir une voie d'abord adaptée à la situation du muscle aux dépens duquel on compte prélever le lambeau. Un des points importants de technique est de tailler un lambeau qu'on puisse appliquer sans tension au fond de la cavité. Quelques points de catgut viennent fixer le muscle dans sa nouvelle position. Le drainage n'est pas nécessaire, car le muscle vivant se défend admirablement contre l'infection. Il m'a paru nécessaire d'appliquer en ces circonstances un appareil plâtré pour mettre le foyer opératoire au repos complet. Avec cette méthode, on obtient dans un grand nombre de cas des cicatrisations par première intention là où le comblement de la cavité demandait autrefois plusieurs mois. »

Nous n'avons pas personnellement vu appliquer ces méthodes, et nous n'oserions surtout pas mettre en doute les dires d'un maître éminent; mais, en ce qui concerne le procédé de Beck, par exemple, il semble qu'on n'enfoncera qu'avec appréhension des vis dans un os encore baigné de pus, chez un malade généralement fatigué. D'autre part, on nous parle de succès « dans un grand nombre de cas ».

L'apparition des sulfamides et de la pénicilline a évidemment amélioré le pronostic de ce traitement, surtout en ce qui concerne les os profonds, où, après évidement et sau-

poudrage de sulfamides ou pénicilline, une suture donne une guérison à peu près certaine *per primam*.

Cependant, sur les os superficiels, le tibia par exemple, le manque de tissu cellulaire, la rétraction de la peau souvent sclérosée et inextensible, surtout dans les ostéomyélites anciennes, ne permettent guère l'emploi de cette méthode, ni même de celle de Beck.

Nous avons été conduit, dans le traitement de telles plaies, à utiliser les greffes dermo-épidermiques à grand lambeau, selon la technique du Professeur Padgett.

CHAPITRE II

Le 8 décembre 1869, Reverdin, à la Société impériale de chirurgie, montre la plus grande rapidité de cicatrisation des plaies bourgeonnantes par l'application de petits morceaux de peau.

Il disait : « Je prélève avec la pointe d'une lancette deux petits lambeaux d'épiderme sur le bras droit, en prenant soin de ne pas couper le derme », et il appliquait ces fragments sur les plaies bourgeonnantes.

Il n'était pas le premier à pratiquer l'autoplastie cutanée : Dolbeau et Felizet (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1884 : la rhinoplastie) rapportent l'histoire suivante sur la pratique de certains hindous, bien avant l'introduction en Europe de la chirurgie plastique. Il s'agit d'une rhinoplastie par transplantation des téguments d'emblée séparés du corps tentée et réussie :

Un Hindou ayant eu le nez coupé par son chef, un lambeau fut taillé dans la peau de la fesse d'un esclave, appliqué sur la brèche de son nez fraîchement avivée, et fut fixé par plusieurs points de suture; la greffe fut, paraît-il, parfaite; quelques soins complémentaires, en refaisant une sous-cloison et des narines, donnèrent à l'organe nouveau une apparence fort honnête.

On nous permettra de trouver cette observation fort sujette à caution, du fait qu'il s'agit d'une homogreffe, alors que toutes les observations, ainsi que les expérimentations du Docteur Samsœn sur des sujets bénévoles, ont montré que seules les autogreffes prenaient, tandis que si homogreffes ou hétérogreffes semblent prendre, elles finissent toujours par

s'éliminer. Cependant, cette observation montre que la question des plasties cutanées préoccupait les Hindous à un moment où l'Europe n'y pensait guère.

Nous accorderons plus de créance à l'observation de Bunger, professeur à Marburg (Allemagne), qui, en 1822, réussit à reconstituer un nez avec un lambeau de peau libre prélevé sur la cuisse du patient.

On trouve d'autres noms dans la littérature, cependant fort peu nombreux; ces greffes libres furent utilisées pour la rhinoplastie ou pour compléter une autoplastie à l'italienne, dont la création est beaucoup plus ancienne.

Le 11 avril 1869, Nitolitzki transplante des petits morceaux elliptiques de peau totale pris à la face dorsale de la main, pour réparer un scalp du cuir chevelu. Cependant, Reverdin doit être considéré comme le père de la greffe libre dermo-épidermique, qu'il appelait « greffe épidermique ».

En 1872, il déclarait : « Le nom de greffe épidermique n'est pas absolument correct, car le morceau transplanté est composé de tout l'épiderme et d'un peu de derme; mais si l'épiderme seul pouvait être transplanté, le résultat serait le même. »

Notons que ce résultat était acquis avant toute asepsie ou antisepsie, ce qui montre la résistance antimicrobienne de la peau que nous avons cru apercevoir dans nos observations.

Ces greffes entraînaient quand même une légère gêne au niveau des plis de flexion, ce qui amena Ollier à faire de grandes greffes, 4, 6, 8 cm² (1872), au lieu des 0,3 à 0,4 cm² de Reverdin, de la même composition; il s'agissait, pour lui, d'apporter une surface comprenant les éléments essentiels de la peau environnante.

En 1886, Thiersh présente son rapport sur la greffe épidermique au XV[e] Congrès de chirurgie allemand, montrant que la cicatrisation de plaies de toutes dimensions pouvait être rapidement obtenue par la greffe de larges bandes dermo-épidermiques. Il ne fit aucune mention d'Ollier.

Cette méthode ne donna pas toutes satisfactions. D'une part, il persistait sous elles un certain degré de raideur, et, d'autre part, les greffes étaient fragiles et vulnérables.

En 1914, Davis (de Baltimore) publie sa méthode. « La greffe de Davis réalise, par sa technique facile, par la constance et la qualité de ses résultats, le plus grand progrès dans l'histoire de la greffe cutanée préconisée la première fois par Reverdin. » (Coelst.)

Ce sont de petites greffes de la dimension d'un confetti, épaisses au centre, minces sur les bords, prélevées en sectionnant horizontalement la peau soulevée par un crochet filiforme (alors que celle de Reverdin est mince partout).

Algave améliore le procédé en déposant la greffe dans un godet creusé à la curette dans les bourgeons charnus. La guérison se fait en quatre à sept semaines, mais on obtient un aspect de mosaïque.

Enfin, le 12 juillet 1933, Corachan, de Barcelone, expose à la Société nationale de chirurgie sa technique de greffes libres : la greffe basale.

Au moyen de procédés particuliers, il prélève de la peau qu'il réduit en tout petits fragments qui sont étendus ur la surface cruentée et qui donneraient une épidermisation en quinze jours.

Cette technique a donné des résultats satisfaisants entre les mains de M. Loubat et de M. Lafargue, à Bordeaux.

Cependant, l'instrumentation pour le prélèvement de larges greffes se perfectionnait en même temps que la technique. Du grand rasoir lourd et malaisé à manipuler, on passe aux couteaux de Blair et de Brown avec ou sans protecteur. Mais il faut, pour s'en servir convenablement, une grande habitude, et le greffon prélevé est irrégulier, tant en surface qu'en épaisseur; aussi l'invention du dermatome marque un très grand progrès; nous nous y arrêterons.

Earl. C. Padgett, professeur de Clinique chirurgicale à l'Université de Kansas-City (Missouri), présentait son ins-

trument dans un article de *Surgery, Gynecology and Obstetric* en 1939 :

« ... en classant les greffes de peau que j'ai faites jusqu'en 1938, j'en trouve 386 de peau mince et 369 de peau totale. Avec l'accroissement de mon expérience, je trouve un pourcentage faiblissant d'indications de greffes de peau totale...

» ...Tandis qu'une greffe de peau mince prendra à peu près dans 95 % des cas sur un tissu de granulations, et même plus sur une surface nettoyée, seule une surface nette et propre peut avoir des chances de faire prendre une greffe de peau totale; et même alors, sur une surface concave, il y a 20 à 30 % de chances pour ne pas avoir une prise convenable...

» ...Il y a une décade, Blair et Brown, dans un effort pour combiner les avantages des greffes minces au rasoir à celles des greffes de peau totale, présentèrent une greffe comprenant 25 à 75 % de l'épaisseur de la peau; ils la désignèrent sous le nom de « split skin graft » (littéralement : greffe de peau coupée) et la présentèrent comme une étape définitive. Cependant, je ne pus jamais couper une greffe sans des variations considérables de dimensions et d'épaisseur... La greffe idéale à beaucoup d'égards devrait être assez mince pour assurer une transplantation réussie, laisser l'aire de prélèvement capable de régénération spontanée, et cependant d'une épaisseur suffisante pour offrir une protection convenable, un minimum de rétraction; et en même temps égaler la peau environnante comme texture et couleur.

» ...Mais couper une greffe telle que j'en avais l'intention entraînait des problèmes mécaniques. Le rasoir à greffes ordinaires se montrait inefficace...

» En 1930, je présentais cette idée à un ingénieur et demandais son aide pour surmonter les difficultés mécaniques du problème. De 1930 à 1937, différents modèles furent discutés, construits, essayés et écartés comme peu convenables ou peu pratiques. Finalement, on essaya d'appliquer la peau avec du ciment ou de l'adhésif, de sorte qu'elle adhère fortement à une surface longitudinale lisse. On construisit un

mécanisme consistant principalement en un tambour avec un couteau mobile se déplaçant concentriquement à une distance déterminée, variable à volonté. On trouva qu'il était possible de prélever avec la plus grande facilité un lambeau de peau aussi grand que le tambour (4 1/2 × ou — 8 inches), ou plus petit, d'une épaisseur absolument uniforme, déterminée à l'avance. Plus tard, on trouva que la greffe pouvait être prélevée selon un patron, si on voulait, en enduisant la zone à respecter d'un mélange de talc et d'éther, qui annihile les propriétés adhésives du ciment. Pendant l'été 1938, on construisit le modèle définitif, qui, conservant l'idée primitive de mettre la peau sur une surface lisse, comporte quelques améliorations qui ont grandement facilité l'emploi de l'instrument.

» Depuis le perfectionnement du dermatome en 1938, j'ai eu l'occasion d'utiliser 83 greffes calibrées. Je trouvai que je pouvais couper la peau à n'importe quelle profondeur uniforme choisie à l'avance, et qu'il était possible de prélever 75 à 95 % de l'épaisseur de la peau, « greffes moyennes profondes », qu'auparavant je n'aurais jamais été capable de couper exactement. Il fut également prouvé que le dermatome était également utile pour prélever des greffes plus fines, de n'importe quelle épaisseur déterminée à l'avance, même de 0,008 inchs (0,20 mm.).

» *Classification.* — Quatre types :

1° Thiersh;

2° Moyenne superficielle (1/2 à 2/3 de l'épaisseur : Blair & al);

3° Moyenne profonde (75 à 95 % de l'épaisseur);

4° Peau totale.

» ...*Greffes moyennes superficielles* coupées avec le dermatome. Il n'y a pas de différence essentielle entre celles coupées au dermatome et celles prélevées par les autres méthodes. Le nouveau facteur est qu'on peut déterminer l'épaisseur à l'avance et la couper uniformément, ce qui ne peut se

faire avec un grand couteau; d'autre part, une greffe de grande taille peut être prélevée sur des endroits inutilisables auparavant, par exemple la région pectorale et scapulaire chez un individu maigre, région lombaire, abdomen distendu et pendant, côtes, si le patient n'est pas trop maigre, et toutes régions où, en dépit d'une grande dextérité, le prélèvement au couteau n'est pas d'un grand usage... sur un enfant, on ne peut prendre au couteau une greffe suffisante pour couvrir une grande perte de substance. Avec le dermatome, une greffe de grande taille peut être prélevée sur l'abdomen ou la poitrine...

» ...*Greffe moyenne profonde.* — Notre expérience de ces greffes prélevées au dermatome montre que, par la coupe propre, pourvu que les autres facteurs (fixation, tension, hémostase, compression, nettoyage) soient obtenus, tout risque de manque de prise est éliminé... Le fait que ce type de greffe montre peu de phlyctènes ou d'aires de nécrose fait que l'aspect final se rapproche de celui de la peau normale environnante. Son apparence est aussi belle que celle d'une greffe de peau totale après une prise parfaite. Ces facteurs, et le fait que l'aire de prélèvement n'a pas à être suturée et guérit en dix à quatorze jours, nous ont conduit à cesser tout emploi de la greffe de peau totale, sauf chez les enfants, quand la quantité de peau nécessaire est faible (syndactylie).

» *Conclusion.* — La nouvelle greffe ne montre pratiquement ni phlyctène ni point de nécrose. Si besoin est, elle peut être tracée suivant un patron. Elle offre une bonne protection. En règle générale, l'apparence finale est voisine de celle de la peau normale. L'aire de prélèvement guérit vite. La période de soins postopératoires est relativement courte. Finalement, l'évolution habituelle des lésions peut être généralement corrigée en une seule séance. Les propriétés des greffes cutanées sont résumées. Le développement du dermatome a supprimé beaucoup des difficultés du prélèvement d'une greffe cutanée de taille et d'épaisseur correctes. L'exa-

men microscopique de l'épaisseur de la greffe moyenne prélevée par les diverses méthodes suggère une reclassification plus judicieuse quant à l'épaisseur. Il est maintenant possible d'employer des greffes dans certains cas où, auparavant, les résultats heureux étaient souvent impossibles à obtenir.

» Voici décrite une greffe moyenne profonde qui a des avantages supérieurs à ceux des greffes de peau totale, coupée à un niveau ordinairement impossible avant le développement du dermatome. »

Depuis, le dermatome a été perfectionné et simplifié. Le couteau, qui se déplace concentriquement au tambour, est maintenu à une distance réglable par deux vis micrométriques. Mais, alors que, sur le premier modèle, l'épaisseur était déterminée par ces vis, chaque tour équivalant à une fraction d'inch, actuellement on trouve sur l'axe un petit cadran semi-circulaire, divisé en 50 graduations, ce qui simplifie le réglage : on applique exactement, le cadran étant au 0, la lame du rasoir contre le tambour, avec les vis micrométriques; puis on tourne le cadran jusqu'à la division équivalant à l'épaisseur désirée (50 divisions = écartement de 1,5 mm. environ).

Technique de l'intervention. — Le dermatome tenu de la main gauche, le tambour regardant en haut, le rasoir reposant sur l'avant-bras par son bord mousse, on enduit avec un pinceau stérile toute la surface du tambour et l'aire de prélèvement de « dermatome cement », colle à base de caoutchouc, très adhérente, qui ne se trouve actuellement qu'en Amérique.

Un aide a chronométré à partir du début de l'opération, et on attend que le ciment sèche quatre minutes et demie à cinq minutes. A ce moment, le dermatome toujours tenu de la main gauche, on prend de la main droite un petit anneau solidaire de la lame de rasoir. On applique énergiquement le bord supérieur du tambour sur le bord antérieur de la surface de peau enduite, puis, après quelques secondes de pres-

sion, on effectue un mouvement complexe de traction, rotation et propulsion, qui a pour but d'attirer la peau que le rasoir va attaquer, en complétant l'adhérence; aussitôt, la main droite descend la lame du rasoir au contact de la peau, qu'elle coupe sans appuyer, dans un mouvement de va-et-vient, comme une scie. Arrivé au bout du tambour, on est souvent obligé de détacher la greffe de la peau adjacente avec des ciseaux.

On pose alors l'instrument sur son support; on saisit la greffe avec des pinces pour la décoller du tambour, en même temps que l'on frotte la surface épidermique avec un tampon imprégné de talc, pour l'empêcher de se replier sous l'effet de la colle. Puis on la dépose dans une cupule remplie de sérum physiologique. Pendant ce temps, un aide comprime la plaie avec des compresses imbibées de sérum adrénaliné. Avant de passer à la suite de l'intervention, on prélève d'autres greffes, si elles sont nécessaires, et on fait le pansement.

Ensuite on passe sur la zone à greffer : avec un bistouri tenu verticalement, on nettoie la plaie en raclant tous les bourgeons, qui sont bien souvent légèrement infectés, et qui, si on les respecte, forment un tissu dur, sur lequel la greffe prendra difficilement, ce qui est responsable des griefs faits à la greffe d'Ollier-Thiersh. La petite hémorragie provoquée est arrêtée par compression avec sérum adrénaliné. Pendant ce temps, on transvase le greffon dans un liquide hémostatique (hémostatique Ercé, par exemple).

On saupoudre alors la plaie de pénicilline, et on applique le greffon, qu'on maintient en tension convenable par quelques points, puis on fait une suture fine, par points séparés au fil de lin.

Quand le greffon est grand, il y a intérêt à pratiquer des petits trous avec une aiguille, trous invisibles, mais qui permettront le passage de la sérosité s'il s'en forme, et empêcheront le décollement de la peau.

Il y a intérêt à ne pas faire une suture bord à bord, mais

plutôt un léger recouvrement de la peau saine par le greffon, qui se mortifiera à ce niveau, mais la ligne de cicatrisation obtenue sera plus fine.

Le greffon peut être aussi coupé suivant un patron. Nous ne croyons pas cependant que ce soit nécessaire. En effet, seul le prélèvement du greffon est douloureux, et l'aire de prélèvement se régénère d'elle-même, quelle que soit son étendue; d'autre part, la peau ainsi obtenue peut être très bien conservée au frigidaire, dans du sérum physiologique. Si donc, pour une raison quelconque, une partie de la greffe se sphacélait, on pourrait la remplacer par cette « greffe réfrigérée », provenant de l'excédent de la première opération; la mise en place n'est pratiquement pas douloureuse. Nous n'avons pas personnellement eu l'occasion de la pratiquer, quoique chaque fois nous ayions soigneusement envoyé au frigidaire tout l'excédent. Cependant, cette méthode a été pratiquée notamment par J. P. Webster :

« L'auteur et ses collègues ont eu 23 malades sur lesquels ils ont pratiqué des greffes réfrigérées en 36 occasions... Elles prennent si l'aire de réception est convenable, si elles sont autogènes et si elles ne sont pas prélevées depuis plus de trois semaines. »

On applique sur la greffe une gaze vaselinée, pour ne pas la décoller au premier pansement, et une poudre stérile (talc ou sulfamides) entre les deux, pour empêcher la macération. Puis on fait un bon pansement compressif, avec compresses, coton hydrophile et bande velpeau, le tout maintenu en place par de grandes bandes de diachylon, afin d'éviter tout glissement.

Les pansements doivent être aussi rares que possible. Il faut avoir la force de caractère de ne pas regarder la greffe avant huit jours, plutôt dix et même quinze. Elle a quelquefois un aspect flétri, c'est normal, et on observe généralement une large desquamation de l'épiderme; seules les taches blan-

ches annoncent la nécrose qui se manifeste par une plaque noire, qui se sphacèle. C'est rare.

Si la guérison semble tarder, on peut faire de petites séances d'héliothérapie ou de rayons ultra-violets.

Le pansement de l'aire de prélèvement ne doit en principe pas être touché jusqu'au moment où la cicatrisation lui permet de tomber tout seul, en quinze jours à trois semaines environ. On a alors une peau fine, bleuâtre, qui s'épaissit peu à peu, et, en quelques mois, reprend la couleur et l'épaisseur normales.

CHAPITRE III

Dans notre première observation, la greffe fut faite pour hâter la cicatrisation de la cavité osseuse. Devant le résultat, au cours des observations suivantes, l'indication de la greffe fut posée dès la décision même de l'évidement.

Observation I.

M... (Jean), 27 ans. Ostéomyélite du tibia.

Fracture au tiers inférieur de la jambe droite par coup de pied de cheval en Allemagne en 1945. Pseudarthrose fibreuse serrée. Gêne considérable. En septembre 1946, greffe en pont par glissement; gros cal douloureux, puis suppuration dont la pénicilline ne vient pas à bout. Evidement du foyer ostéomyélitique, qui laisse une cavité de 10 cm. de long et 3 cm. de profondeur; le tibia est solide, les parois recouvertes d'un épais tapis de bourgeons; pas de suppuration, mais abondante sérosité.

29 novembre 1946 : Le Docteur Duchet, chargé du service de plastie cutanée à l'Hôpital Foch (Suresnes), venu à Bordeaux présenter le dermatome du Professeur Padgett, on tente une greffe pour accélérer le processus de cicatrisation.

Prélèvement d'un grand fragment dermo-épidermique mince sur la face antéro-externe de la cuisse. Abrasion des bourgeons; 200.000 unités de pénicilline en poudre dans la plaie, application de la greffe; fixation aux bords de la plaie par quelques points au fil de lin. Pansement vaseliné bien compressif.

6 décembre : Pansement; odeur nauséabonde; aspect rosé de la greffe; compresses à peu près sèches; mais, à la partie inférieure, tache noire de la dimension d'une pièce de 50 centimes.

9 décembre : Sphacèle de la tache noire; quelques fongosités sans

contact osseux. Sous anesthésie locale, prélèvement au couteau de Blair d'un lambeau épidermique très mince de 5 × 4 cm. Curetage de la zone nécrosée. On étale le greffon sur une empreinte de la cavité prise avec un morceau de bande cellona. Mise en place, pansement serré.

16 décembre : On enlève le moule de plâtre, un grand morceau de peau sèche suit. Pansement sec.

20 décembre : Premier pansement de la cuisse, qui est entièrement cicatrisée. La greffe semble en mauvais état : application d'emplâtre de Vigo.

24 décembre : Macération de la deuxième greffe; la première tient bien. Sulfamides, pansement sec. Rayons U.-V.

30 décembre : Cavité tapissée d'une peau assez épaisse de bel aspect blanc rosé; la petite plaie semble avoir diminué.

Puis le malade quitte la maison de santé. Nous le revoyons fin janvier : la cicatrisation est terminée, les parois bien étoffées, solides; l'état fonctionnel est parfait.

Durée : deux mois.

Observation II.

B... (Romain), 39 ans. Ostéomyélite chronique du calcanéum.

Opéré en octobre 1945 au Sanatorium de Haut-Lévêque; évidement classique; guérison en six mois. Une petite fistule se maintient.

20 décembre : Evidement large d'un foyer d'ostéite du calcanéum droit. Prélèvement au couteau de Blair, sur la face antéro-externe de la cuisse droite, d'un lambeau dermo-épidermique de 12 × 6 cm. 200.000 unités de pénicilline dans la cavité; mise en place du greffon fixé aux berges cutanées par quelques points de fil de lin, puis invaginé dans la cavité et appliqué contre les parois par plusieurs compresses vaselinées formant tampon. Pansement vaseliné de la cuisse.

16 janvier : Plaie bien épidermisée. Sur la cuisse, il persiste une surface cruentée de 5 × 1,5 cm., à laquelle adhère la compresse, que l'on coupe tout autour et qu'on consolide avec une bande de diachylon.

6 février : Greffe bien prise, malade guéri.

18 février : Excellent état; cependant, le malade demande le comblement et la fermeture de sa cavité. On décide donc l'ablation de la greffe, le remplissage de la cavité par un apport osseux (os mort dégraissé stérile) et la fermeture par une greffe de peau totale pédiculée.

25 février : On prépare sur la face externe de la jambe un lambeau tubulé de peau totale de 20 cm. de long, comme premier temps de l'intervention.

6 mars : Le lambeau est nécrosé à sa partie médiane sur la moitié de sa longueur, sans doute par suite du trop faible rapport entre la longueur et la largeur des pédicules. Cet état de choses, et le fait que le malade semble manifester plus de plaisir à séjourner à l'hôpital qu'à se décider à travailler, font décider la suppression des lambeaux cutanés et la sortie du malade du service.

Durée : un mois et demi.

Observation III.

T... (Hervé), 15 ans. Ostéomyélite aiguë du calcanéum droit.

18 décembre 1946 : Malade amené avec un abcès de la face externe du talon droit prêt à se fistuliser. Pensant à une ostéite bacillaire, intervention d'urgence : incision externe sur le calcanéum; on tombe sur un foyer ostéomyélitique; évidement, mise à plat, qui donne une grande ouverture losangique de 5 cm. de profondeur. Pansement iodoformé.

24 décembre : Sous rachianesthésie, on prélève sur la face externe de la cuisse droite, au couteau de Blair, une lame dermo-épidermique de 10 cm. de long, de largeur irrégulière, 5 cm. en moyenne. On éprouve quelques difficultés à la faire tenir dans la plaie : il faut la retailler. Fixation aux berges cutanées par quelques points au fil de lin. On bourre la cavité de compresses vaselinées pour appliquer la peau aux parois osseuses. Avant l'application de la greffe, on avait saupoudré la cavité de 200.000 unités de pénicilline.

31 décembre : Bel aspect de la greffe.

10 janvier : Exfoliation de la couche épidermique du greffon.

17 janvier : La cavité a remarquablement rétréci, et le fond semble être remonté; on croit y voir des bourgeons : badigeonnage à la teinture d'iode; pansement sec.

20 janvier : Peau blanche, nécrosée, se détachant par lambeaux dans le fond de la plaie (teinture d'iode). Sulfamides; pansement sec.

24 janvier : Un peu de sérosité sur les compresses. Rayons ultra-violets.

28 janvier : Bon aspect de la greffe sur les bords, amélioration à la partie profonde.

Puis le malade demande à rentrer chez lui et quitte la maison de santé. Nous le revoyons fin février, la guérison fut acquise en une quinzaine de jours, avec des pansements très rares.

Durée : deux mois.

Observation IV.

L... (André). Ostéomyélite subaiguë du tibia droit.

En octobre 1946, poussée d'ostéomyélite traitée par massages, puis incision d'un abcès sous-périosté et plâtre.

3 janvier : Fistule au point de l'incision (partie inférieure de la face interne du tibia), qui donne sur un os sec, sonnant sous le stylet. On décide une mise à plat du foyer suivie de greffe dermo-épidermique.

8 janvier : Incision de 10 cm. environ; à l'ostéotome, on fait sauter de grands morceaux d'os érodé. On ne peut conserver que la face postérieure du tibia. Le périoste est très épaissi. Sulfamides; (pansement vaseliné (Mikulicz).

17 janvier : Sous anesthésie générale, nettoyage de la cavité où la poudre de sulfamides s'est incrustée. On prélève au dermatome, sur la cuisse gauche, une première greffe de 20 $\times$ 4 cm., car, faute de pinceau stérile, nous avions dû passer le ciment avec une compresse, ce qui provoqua un mauvais étalement, partant une mauvaise adhérence de la peau au dermatome. On est obligé de tailler un second lambeau de dimensions sensiblement équivalentes.

Saupoudrage de la cavité avec 200.000 unités de pénicilline; les lambeaux sont appliqués longitudinalement, cousus entre eux et aux berges cutanées de la cavité avec du fil de lin. Sulfamides, compresses vaselinées appliquant bien les greffons aux parois.

24 janvier : Peau flétrie, quelques vésicules. Sulfamides, compresses vaselinées, pansement compressif.

15 février : Bon aspect de la greffe, sutures bien jointives, la plaie est bien sèche. A la partie inférieure, tache sphacélique de la dimension d'un haricot.

Le malade quitte la maison de santé, il sera suivi par son médecin traitant; nous ne le revoyons qu'au mois de mai : la plaie est cicatrisée, recouverte d'une belle peau blanc rosé; le tibia est épaissi, solide, n'entraînant aucune gêne fonctionnelle.

Durée : Environ un mois et demi.

Observation V.

G... (Primitivo), 32 ans. Ostéomyélite chronique du tibia droit.

Malade ayant déjà subi un évidement pour ostéomyélite de ce tibia en 1943.

Nous le voyons en janvier 1947 au Sanatorium de Haut-Lévêque, à Pessac. Nous trouvons, au niveau de la partie inférieure de la face interne du tibia, une plaie allongée de 3 cm. de long sur 8 mm. de large; le stylet ne trouve pas de trajet fistuleux. La radio montre un os compact, sans canal médullaire à ce niveau; pas de séquestre. On décide d'intervenir, de faire un évidement suivi de plastie cutanée par glissement par dérivation de la technique de Beck.

16 janvier : Sous rachianesthésie, incision longitudinale prolongeant la plaie de 3 cm. environ de chaque côté. On rugine le périoste; petit évidement à l'ostéotome : on tombe sur une petite caverne remplie de fongosités, sans séquestre; curetage, on tombe sur de la moelle fibreuse; on régularise la cavité à la fraise. Mais la peau est sclérosée, de même que le tissu cellulaire sous-cutané, et on ne peut faire la suture projetée. Pansement vaseliné.

23 janvier : Sous rachianesthésie, nettoyage de la plaie déjà

recouverte de bourgeons dans sa moitié inférieure, tandis que la partie supérieure montre un os blanc avec seulement quelques petits points vasculaires.

Prélèvement au dermatome d'un lambeau dermo-épidermique mince de 10 × 12 cm. à la face externe de la cuisse. Pénicilline dans la plaie; on applique la greffe qui recouvre légèrement les berges de la plaie; suture au fil de lin. A la partie supérieure, petite hémorragie entre l'os et la greffe, provoquée par un coup d'aiguille lors de la suture. Pansement compressif.

30 janvier : Odeur nauséabonde, peau fripée; pansement sec.

6 février : La greffe semble sphacélée, remplacée par des bourgeons d'aspect satiné; pansement à l'huile de flétan.

13 février : Pas d'épiderme, pas de suppuration, enduit satiné sur toute la plaie. Rayons ultra-violets.

6 mars : La greffe a bien pris sur la moitié inférieure et sur les bords, mais la partie supérieure est recouverte d'un tissu rouge avec piqueté blanchâtre.

15 mars : Toute la plaie est recouverte d'une pellicule épidermique de belle apparence; le pansement n'est pas souillé.

3 avril : Le malade sort du sanatorium; toute la plaie est recouverte d'un bon tapis dermo-épidermique; elle a rétréci : 9 × 3 cm., sur 1 cm. 5 de hauteur; excellent état fonctionnel.

Il semble qu'au niveau de la partie supérieure de la plaie, la greffe ait été nourrie par l'exsudation plasmatique provenant de la petite hémorragie, mais pas suffisamment pour éviter la mortification de l'épiderme sur toute son épaisseur, sauf au niveau des pores, où les petits îlots survivants se sont développés et ont recouvert la partie dermique, suivant le même processus que la régénération de l'épiderme de l'aire de prélèvement des greffons à partir de l'épithélium des follicules pilo-sébacés.

Durée : deux mois.

Nous voyons dans nos observations, hélas ! trop peu nombreuses, que la durée de l'évolution entre greffe et cicatrisation n'a guère dépassé deux mois. Dans l'observation II, par exemple, la guérison fut obtenue en un mois et demi au lieu de six lors de la précédente intervention.

Wood et Knight, qui employaient une technique semblable, indiquent un intervalle de seize jours en moyenne entre traitement du foyer osseux et greffe, et huit semaines et demie entre la greffe et sa prise parfaite permettant la suite du traitement. Nos durées d'évolution semblent donc normales. Nous signalerons cependant quelques défauts de technique dus au manque d'habitude de cette sorte de greffe :

Dans l'observation IV, le ciment étendu avec une compresse, le pinceau stérile ayant été oublié, donna une mauvaise adhérence.

Dans l'observation III, l'application de teinture d'iode nécrosa une partie de la greffe et retarda sans doute la guérison.

Dans l'observation I, l'application d'un moule en plâtre dessécha le second greffon, malgré l'interposition d'une compresse vaselinée.

Dans toutes les observations, sauf la dernière, où le malade, dans un établissement éloigné de Bordeaux, n'était vu que tous les huit jours, nous trouvons que les pansements ont été bien rapprochés les uns des autres, et nous pensons que la guérison aurait pu être obtenue encore plus rapidement en les faisant moins souvent (huit jours au minimum).

L'observation V est remarquable si on s'attache au mode de prise de la greffe : plaie bien vascularisée à la partie inférieure, recouverte de bourgeons, tandis que la moitié supérieure montrait un os blanc, éburné, avec juste quelques petits points vasculaires. La greffe fut faite dans l'espoir qu'une prise sur les bords permettrait une nutrition de la partie centrale par diffusion plasmatique. Au cours de l'évolution, nous avons assisté à la prise de la partie inférieure, tandis que la partie supérieure s'exfoliait, laissant la place au conjonctif de bel aspect, bien vascularisé, sur lequel pourrait prendre une nouvelle greffe, pensions-nous. A notre étonnement, le pansement suivant montra une teinte lactescente des anciens orifices pilo-sébacés, et huit jours plus

tard, la surface était recouverte d'un revêtement épidermique mince qui s'épaissit.

Kolodzienski, plus tard repris par Taube, avait colligé en 1928 les travaux de Garré, Goldmann, Enderlen, sur les greffes d'Algave (qui sont une réduction des nôtres, si on peut dire) : « Dans la première heure, au niveau du lit de la greffe, prolifération active des cellules conjonctives et des cellules endothéliales des vaisseaux, au niveau du greffon des cellules migratrices qui arrivent à la plaie après avoir traversé le réticulum pour suivre les anciens vaisseaux du greffon. Pendant un certain temps, le greffon vit aux dépens de la circulation plasmatique; plus tard, néocapillaires (22e heure, pour Davis); bonne régulation circulatoire seulement au bout de six à huit jours.

» Au bout de quatre à huit jours, desquamation de l'épiderme, d'autant plus importante que la résistance de la peau est moins forte. »

Nous croyons trouver là l'explication de notre évolution : la petite hémorragie produite lors de la suture amena un flux de plasma que l'os était bien incapable de fournir et qui permit la survie du derme; l'épiderme, plus fragile et moins nourri, desquama en totalité, sauf dans les orifices pilosébacés, où la proximité de la substance nutritive permit sa survie. Puis, établissement de la nouvelle circulation, sans doute un peu à partir des vaisseaux de l'os, plutôt en provenance des régions voisines plus vivantes, et en même temps prolifération des petits îlots qui recouvrent la surface d'épithélium, dans le même mode d'évolution que la régénération épidermique de la surface abrasée par le couteau du dermatome.

Il faut noter, d'autre part, que cette hémorragie a sans doute été un cas heureux, sans lequel la greffe aurait eu les plus grandes chances d'échec sur cet os mal vascularisé.

CHAPITRE IV

Cependant, cette cicatrisation, si bonne soit-elle, laisse persister une cavité parfois assez grande, que le malade peut trouver inesthétique; d'autre part, le résultat fonctionnel parfait ne peut toujours lui enlever toute appréhension quant à la solidité de cet os.

Le traitement est alors celui que nous voulions appliquer à notre malade II : abrasion de la greffe, remplissage de la cavité par du tissu osseux spongieux (os mort en l'occurrence, dégraissé et stérile, qui donne toujours d'excellents résultats quand on a besoin d'un apport osseux), et fermeture par une greffe de peau totale pédiculée. Les circonstances ne nous ont pas permis la réalisation de ce projet; les autres malades n'ont pas trouvé nécessaire une seconde opération plastique, aussi notre expérience de la question repose uniquement sur la publication des résultats de cette opération par le lieutenant-colonel Marvin P. Knight et le major George O. Wood, de la section orthopédique du Crile General Hopital, Cleveland, Ohio. Ces auteurs ont traité complètement 23 malades atteints d'ostéomyélite traumatique, en général trois mois et demi après la blessure. Sur ce nombre, seules 2 guérisons furent imparfaites :

« Un des problèmes les plus sérieux de reconstruction dans les accidents de la guerre. est celui du traitement des cavités osseuses associées à une perte cutanée et des parties molles qui succèdent aux fractures complexes infectées. La difficulté a été particulièrement rencontrée dans le traitement des grandes pertes osseuses du tibia et du fémur, au voisinage du genou.

» La nature destructive des projectiles de guerre provoque de sévères pertes de substance osseuse, suivies d'un degré

variable d'infection et de la formation d'une cicatrice épaisse. La cavité osseuse est longue à guérir, et le tissu sujet à la nécrose et à l'infection récurrente. En outre, l'os est d'habitude si affaibli qu'il ne peut reprendre sa fonction complète. Et même si l'union se fait, la fracture itérative est imminente, sauf si l'os est renforcé par une greffe. La greffe osseuse est contre-indiquée par la présence de bourgeons ou de tissu cicatriciel, et est hasardeuse sans couverture cutanée convenable. En dépit des méthodes de traitement utilisées, par plâtre occlusif et chimiothérapie, une cavité largement déprimée persiste, avec une cicatrice fine adhérente et une union incomplète. Quelques malades ont demandé une attache permanente, tandis que d'autres ont été soumis à une opération de rapprochement, avec pour résultat un raccourcissement, ou même une amputation.

» Les auteurs ont adopté un procédé qui raccourcit la guérison et oblitère ces cavités des os longs des extrémités.

» Le programme consiste en une séquestrectomie précoce et complète, suivie ordinairement, au bout de sept jours, de l'application d'une greffe de peau mince, comme un pansement, appliquée méticuleusement dans la profondeur de l'aire mise à plat.

» Ce procédé convertit effectivement les blessures infectées en fractures fermées, de telle sorte que la blessure reste guérie et sèche. Cependant, il reste là encore un défaut dans l'os, qui affaiblit sérieusement sa force, particulièrement important pour le port des poids lourds que font les membres inférieurs. L'os ne se régénère pas sous ces greffes adhérentes, et le défaut reste essentiellement le même, en dépit de la tendance naturelle de rétraction des parties molles. En de nombreux exemples, au moment de la greffe osseuse, on a trouvé nécessaire de remplacer une greffe de peau mince par une greffe de peau totale, par une méthode autoplastique en vue d'assurer le succès du procédé.

» Autrefois, on avait essayé d'oblitérer les cavités osseuses septiques par l'introduction d'une pâte antiseptique, la pré-

paration d'une greffe pédiculée de graisse ou de muscle. Les greffes de peau pédiculée avaient aussi été introduites, dans un effort d'aide envers une couverture épithéliale, sans aucun effort d'oblitération des cavités. Les résultats de ces essais furent variables et fréquemment malheureux. Dans la présente série, donc, ces cavités ont d'abord été complètement nettoyées, puis garnies de peau mince, qui fut ensuite enlevée. Finalement, les cavités furent oblitérées par l'application de greffe de peau totale pédiculée. L'expérience d'un nombre limité de cas montre que même les lésions sévères de ce caractère peuvent être guéries par un programme à trois étapes de : 1° séquestrectomie et excision complète de la cicatrice; 2° greffe de peau précoce, et, finalement, 3° greffe osseuse suivie de l'application immédiate d'une greffe pédiculée de peau totale.

» Détail des étapes du procédé.

» Première étape : *Séquestrectomie et préparation de la cavité.* — La première étape est envisagée et menée de telle sorte que la plaie résultante soit adaptable à l'application précoce d'une greffe de peau libre, et que la cicatrice terminale soit placée avantageusement. Tous les os non viables ou de viabilité douteuse seront enlevés; et le siège de la fracture sera mis à plat, de telle sorte que le tissu de granulations recouvrira la surface osseuse. On fait une tentative pour préserver toute union (osseuse) pouvant exister, mais occasionnellement, les petites pseudarthroses fibreuses doivent être supprimées. Pour des raisons évidentes, toute cicatrice des parties molles dans la région de la fracture est excisée aussi complètement que possible, et, dans l'éventualité où une articulation est envahie par le processus ostéomyélitique, le cartilage est enlevé de la même façon. La plaie est pansée avec des compresses vaselinées, et le membre blessé est appareillé avec une immobilisation plâtrée pendant les opérations suivantes.

» Après cinq ou six jours, la plaie est examinée, et la possibilité d'une greffe cutanée envisagée. Ordinairement, elle est saine, avec une très légère couche de tissu de granulations recouvrant la surface osseuse; mais, à l'occasion, dans les cas où la suppuration a duré assez longtemps pour produire une fibrose extensive des parties molles et une sclérose osseuse, la croissance du tissu de granulations sur la surface de l'os éburné sera lente. Dans ces cas, la greffe doit être différée jusqu'à ce que l'os soit recouvert des menues granulations nécessaires au succès de la greffe. Avec l'accroissement de l'expérience, l'étape de mise à plat peut être perfectionnée, de telle sorte que cette difficulté devient minime.

» La longueur inusuelle du laps de temps entre les étapes, observée dans quelques observations de cette série, peut être expliquée par la durée de l'ostéomyélite avant l'institution de cette méthode de traitement, le degré de sclérose osseuse près du lieu de fracture au moment de la première opération, et le manque d'expérience nécessaire à déterminer exactement la méthode demandée par chaque cas.

» Deuxième étape : *Application de la greffe de peau libre.* — L'emploi du dermatome de Pedgett permet à l'opérateur d'obtenir sans difficulté des greffes d'épaisseur calculée à l'avance, et de prélever un lambeau suffisant pour couvrir les plus grandes plaies. Cette greffe, de préférence 0,01 à 0,016 inches d'épaisseur et prélevée à l'endroit le plus favorable, la surface épithéliale enduite de gomme, est frottée avec une poudre stérile pour empêcher les accolements lors de la mise en place. La surface d'application est préparée par curetage de la surface granuleuse, avec ablation de tout tissu œdémateux ou mal vascularisé. La greffe est alors appliquée sur la surface mise à plat et ajustée dans la cavité osseuse irrégulière en modelant la mince feuille de peau en un cône émoussé irrégulier. Les bords de la greffe sont suturés aux bords de la peau, et un pansement compressif est

méticuleusement appliqué du fond de la cavité vers l'extérieur, de telle sorte que tous les replis sont facilement et complètement comblés, pour assurer un contact intime entre la greffe et la surface réceptive. Le membre tout entier est enveloppé d'un bandage élastique, et l'immobilisation assurée au moyen d'attelles de bois ou de métal. La chimiothérapie, sous forme de pénicilline avec ou sans sulfamides, est administrée pendant les deux ou trois jours qui suivent l'opération. Le premier pansement est enlevé d'habitude à la fin du sixième jour, et remplacé par une simple gaze vaselinée. Lors de ce pansement, on trouve d'habitude que 80 à 95 % de la greffe ont pris, et souvent la surface entière est recouverte d'épithélium. En conséquence, la plaie est traitée de la même manière qu'une greffe de peau, avec en plus une attention spéciale pour l'immobilisation de la fracture. On institue la physiothérapie pour traiter les articulations et les parties molles aussitôt que le stade de guérison le permet.

» Quand la surface greffée est devenue complètement épithélialisée et la greffe suffisamment stable, une autre intervention est indiquée pour l'oblitération de la cavité osseuse.

» Troisième étape : *Oblitération de la cavité osseuse par des lambeaux osseux autogènes.* — Les principaux facteurs de réussite dans ce stade sont :

» 1° Plan de couverture convenable de peau totale;

» 2° Excision complète de la greffe dermo-épidermique au fond de la cavité;

» 3° Obtention de lambeaux osseux en quantité suffisante pour remplir la cavité;

» 4° Couverture de la cavité remplie d'os par la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, en évitant la tension.

» En projetant la couverture cutanée finale, il est fréquemment possible de « sous-couper » les bords de la peau adjacente à la cavité, de telle sorte qu'une greffe de peau totale puisse fermer la cavité sans tension. Il a été trouvé judicieux, quand c'est possible, de projeter la fermeture de telle sorte

que la ligne de suture ne soit pas sur la cavité, de même que l'incision guérit apparemment mieux quand elle n'est pas placée directement sur la cavité récemment remplie. C'est pourquoi il est fréquemment nécessaire de prélever un greffon en pont dans la région adjacente à la cavité, et de le faire glisser de façon à rétablir la ligne de suture. Ces ponts doivent ordinairement être mis en place sans délai, et leur vitalité sera ordinairement satisfaisante si le rapport de la longueur à la largeur n'excède pas 3. Dans beaucoup de cas, un pont est suffisant, mais occasionnellement il est nécessaire de prélever des ponts des deux côtés de la cavité. Rarement, après le prélèvement des ponts, leur vascularisation peut ne pas sembler suffisante, ce qui peut obliger à retarder le procédé de deux ou trois semaines, et à remettre les ponts dans leur lit d'origine. A l'occasion, quand il faut recouvrir une grande perte de substance, il peut être nécessaire d'amener la peau et le tissu sous-cutané de sources plus éloignées par la méthode italienne. Il est impératif, par conséquent, que le pont cutané soit préparé et essayé sur la cavité, avant toute tentative d'excision de la greffe initiale ou d'application de fragments d'os.

» Une couverture suffisante assurée à la cavité, on peut pratiquer l'excision de la greffe dermo-épidermique. Le canal médullaire de chaque fragment est rouvert, et les surfaces osseuses nettoyées d'un bout à l'autre. Des fragments osseux autogènes sont alors prélevés sur n'importe quel point convenable, en quantité suffisante pour remplir la cavité (l'aile iliaque procure une source excellente). Ces fragments sont transportés dans la cavité, et le ou les ponts sont appliqués par dessus. On prélève une greffe dermo-épidermique pour couvrir la surface dénudée par le prélèvement de la greffe pédiculée.

» Des pansements ouatés compressifs sont appliqués avec soin, maintenus par des bandes élastiques. La chimiothérapie postopératoire est continuée pendant trois à quatre jours, et la ligne de suture, ainsi que la greffe, sont examinées dans les six jours.

» Dès que les points sont enlevés, le membre est immobilisé, comme le demande le degré d'union osseuse existante.

» Une brève revue des cas traités par cette méthode chez une série de patients blessés en combat se résume dans le tableau I :

» 23 cas : 17 tibias et 6 fémurs, vus en moyenne trois mois et demi après la blessure;

» seize jours en moyenne entre le 1er et le 2e temps;

» huit semaines et demie entre le 2e et le 3e temps.

» 2 cas seulement ont donné des résultats incomplets.

» *Résumé.* — Nous avons décrit une méthode d'oblitération des grandes cavités osseuses à la suite d'ostéomyélite traumatique dans les fractures multiples. Cette méthode comporte trois étapes : 1° séquestrectomie; 2° application de greffe libre dermo-épidermique; 3° excision de la greffe, application de fragments osseux et mise en place d'une greffe de peau totale.

» Ainsi, sur 23 cas traités, les plaies ont guéri entièrement à part 2. La suppuration osseuse a été tarie dans tous les cas; et dans tous les cas, la perte de substance a été comblée. Il n'y a pas eu de séquestration des fragments osseux et aucun aspect radiologique d'ostéomyélite à la suite de la mise en place de ces fragments osseux. Dans les 2 cas dans lesquels la cicatrisation n'est pas complète, la perte de substance osseuse a été comblée, l'union osseuse est solide, mais la cicatrisation des parties molles ne s'est pas faite, par suite d'une erreur de technique dans la greffe cutanée, à cause d'une vascularisation insuffisante. Un projet soigneux de greffe de peau totale assurera une prompte guérison. »

Nous nous excusons de reproduire presque textuellement un tel article, cependant l'autorité de Wood en fait d'autoplastie cutanée, et l'expérience acquise par les auteurs dans le maniement de cette méthode, expliquent cette longue citation.

Tous les auteurs que nous avons consultés ont appliqué

cette méthode ou une méthode analogue au traitement des ostéomyélites traumatiques; nous l'avons appliquée à des ostéomyélites chroniques et aiguës, qui ne peuvent être traitées par suture directe sur antibiotiques après séquestrectomie; leurs résultats devraient être aussi bons, sinon meilleurs, que ceux présentés par Wood et Knight, car, dans de telles plaies, nous avons affaire à des cultures à peu près pures de staphylocoques généralement, tandis que, dans les ostéomyélites traumatiques, on peut se trouver en présence d'une flore microbienne néfaste pour la bonne prise de la greffe. Matthews écrit : « On doit faire une étude sérieuse de la flore microbienne de la plaie. La présence de staphylocoque hémolytique, streptocoque hémolytique, et surtout pyocyanique, coli et proteus, contre-indique la greffe. Les deux premiers sont détruits par sulfamides, sulfatiazol et pénicilline, le pyocyanique bien traité par sulfacétamide. Le staphylocoque non hémolytique, microcoque, dihptéroïde et autres microbes non pathogènes ne contre-indiquent pas la greffe, qu'ils n'attaquent pas. Cependant, ils peuvent la détruire si leurs sécrétions arrivent à la soulever et à l'isoler de la plaie. » (D'où la nécessité de percer un grand nombre de trous dans le lambeau avec une aiguille avant la mise en place.)

CONCLUSIONS

Pour hâter l'interminable cicatrisation des plaies résultant des évidements ostéomyélitiques, nous venons de présenter une méthode extrêmement facile, qui s'applique dans tous les cas où on ne peut tenter une suture directe après application de sulfamides ou pénicilline comme pour les os profonds entourés de parties molles souples.

Cette méthode consiste, après soigneuse séquestrectomie et mise à plat du foyer, à appliquer, soit sur le moment même, soit plutôt huit jours après (pour laisser pousser un tapis de bourgeons), une greffe de peau libre dermo-épidermique, prélevée de préférence au dermatome de Padgett. Les pansements seront le plus rare possible.

Dès que le greffon est en place et commence à prendre, on constate que la plaie ne donne plus de sérosité; la peau semble former une barrière à l'exhémie plasmatique, et avoir un pouvoir bactéricide, ce qui expliquerait les résultats obtenus par Reverdin et ses lointains prédécesseurs, bien avant l'invention des microbes et de l'asepsie. Nous noterons que la résistance de la greffe est inversement proportionnelle à son épaisseur, et qu'une greffe extrêmement mince prend pratiquement sur toutes les plaies, à condition qu'une disposition permette au pus qui pourrait se former de s'évacuer au lieu de former un matelas entre greffon et plaie.

Nous obtenons ainsi, en deux mois au maximum, la cicatrisation d'un évidement tibial (par exemple, pour prendre le cas le plus fréquent). Le lieu de prélèvement s'épidermise en un laps de temps moindre, et les deux cicatrices s'épaississent avec le temps. Le résultat fonctionnel est au moins aussi bon que dans le procédé classique, généralement meilleur, et beaucoup de malades, reculant devant une nouvelle intervention, seront heureux d'un tel résultat.

Pour les autres, la suite du traitement consiste en l'excision de la greffe, le comblement de la cavité par des copeaux osseux, ou, ce qui est plus facile, par de l'os spongieux dégraissé et stérile, dont l'emploi dans des interventions d'un autre genre ne nous a jamais donné que des satisfactions, et la fermeture par une greffe pédiculée de peau totale et de tissu cellulaire sous-cutané si besoin.

Le résultat final est une cicatrice peu apparente et une restitution à peu près complète de la forme et de la solidité de l'os atteint.

La méthode, pour peu que l'on ait la pratique des greffes dermo-épidermiques, est extrêmement simple et donne d'excellents résultats en des laps de temps très courts. Il nous a paru opportun de la présenter pour elle-même et pour diffuser en même temps les avantages de la greffe libre dermo-épidermique à grand lambeau, développée grâce au dermatome de Padgett, et dont les résultats peuvent être miraculeux dans certaines affections.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
R. DUPÉRIÉ.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
E. LOUBAT.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 18 juin 1947.
Le Recteur de l'Académie,
A. MARCHAUD.

BIBLIOGRAPHIE

Blair (V. P.) et Brown (J. B.). — The use and uses of large split skin grafts of intermediats thickness. *Surgery, Gynecology and Obstetric*, 1929, 49, 82-97.

Coelst. — Fixation des greffes par oütlay. *Revue de chirurgie structive*, n° 2, déc. 1935.

— Nouvelle technique de fixation par outlay. *Revue de chirurgie structive*, n° 1, mars 1936.

Dolbeau et Felizet. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 1884.

Duchet (G.). — Traitement des pertes de substance cutanée en chirurgie des membres. *La Semaine des hôpitaux*, n° 35, déc. 1946.

Elber (Gerson). — Thèse Nancy, 1933.

Kelly (P.), Rosatti (L. M.), Murray (R. A.). — Ostéomyélite traumatique : emploi des greffes cutanées. 1re partie : technique et résultats. *Annals of Surgery*, Philadelphie, vol. 122, n° 1, juill. 1945, p. 1-11.

— L'ostéomyélite traumatique, emploi des greffes cutanées, 2e partie. *Annals of Surgery*, Philadelphie, vol. 123, n° 4, avril 1945, p. 688-697.

Knight (M. P.) et Wood G. O.). — Surgical obliterations of bone cavities following traumatic osteomyelitis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. 27, n° 4, oct. 1945; in *Laval Médical*, vol. XI, n° 1, janv. 1946.

Kolodzienski. — *Bulletin de l'Académie polonaise des sciences*, 1928.

Leveuf (J.). — Traité de chirurgie orthopédique (Ombrédanne et Mathieu), 1937, t. I, p. 211-212.

MATTHEWS. — Surgery of repair injuries and burns. Blacwell scientific publications, Oxford, 1943.

MERLE D'AUBIGNÉ (R.) et TUBIANA (R.). — Traitement des ostéomyélites traumatiques chroniques. *La Semaine des hôpitaux*, n° 35, 21 sept. 1946.

PADGETT (Earl). — Calibrated intermediate skin grafts. *Surgery, Gynecology and Obstetric*, 1939, 69, 779-793.

PARANT. — Thèse Paris, 1938.

SAMSOEN (Michel). — Thèse Lille, 1931.

STARK (W. J.). — L'emploi des lambeaux musculaires pédiculés dans le traitement chirurgical de l'ostéomyélite chronique consécutive aux fractures ouvertes. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 343, avril 1946; in *L'Union médicale du Canada*, t. 75, n° 10, Montréal, oct. 1946, p. 1213-1215.

STOTZ. — L'emploi des lambeaux musculaires pour combler les cavités osseuses de l'ostéomyélite chronique. *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 7, 18 févr. 1939.

TAUBE. — *Arch. für Entwicklungsmeck der Org.*, 1930.

THIERSH (Karl). — Ueber die fieneren anatomischen veraenderungen bei aufheilung von haut auf granulationen. *Verhandl. d. deutche gesselch. f. chir.*, 1874, 3, 69-75.

VINCENT (Jean-Léopold). — Les greffes libres de peau totale. Thèse Paris, 1938.

WEBSTER (J. P.). — Refrigerated skin grafts. *Annals of Surgery*, 120, 431-449, oct. 1944.

WOLFE (J. R.). — New method of performing plastic operations. *Brit. Med. Journ.*, 1875, 1, 360.

Dépôt légal effectué en 1947 (2e trimestre).

24371 — Imprimeries Delmas, Bordeaux (31.0192). — 1947.